

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 786**

51 Int. Cl.:

**A47J 36/10** (2006.01)  
**A47J 43/046** (2006.01)  
**A47J 43/07** (2006.01)  
**A47J 43/08** (2006.01)  
**B01F 13/04** (2006.01)  
**B01F 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2013** **E 16166517 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2017** **EP 3075292**

54 Título: **Máquina de cocina accionada con electricidad**

30 Prioridad:

**16.08.2012 DE 102012107518**  
**23.07.2013 DE 102013012192**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**15.02.2018**

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH**  
**(100.0%)**  
**Mühlenweg 17-37**  
**42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**CALDEWEY, UWE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 654 786 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Máquina de cocina accionada con electricidad

La invención se refiere a una máquina de cocina accionada con electricidad con un recipiente de agitación, un mecanismo de agitación accionado con motor eléctrico en el recipiente de agitación y con una tapa para el recipiente de agitación, en la que la tapa se puede bloquear con preferencia desde un estado de bloqueo abierto.

Se conocen máquinas de cocina del tipo en cuestión. Éstos sirven especialmente en el campo doméstico para el procesamiento de alimentos, más preferido para la preparación de comidas. A este respecto se remite, por ejemplo, a DE 102010037892 A1. La máquina de cocina descrita allí presenta un recipiente de agitación, con preferencia recipiente de agitación extraíble. Éste lleva con preferencia en la zona del fondo un mecanismo de agitación, que se puede accionar especialmente en posición de asociación del recipiente de agitación en la máquina de cocina sobre un motor eléctrico en el lado de la máquina de cocina. Más especialmente en el funcionamiento de la máquina de cocina, con preferencia en el funcionamiento del mecanismo de agitación en el lado del recipiente de agitación, dado el caso en el funcionamiento de una instalación de calentamiento prevista más preferida para el recipiente de agitación, el recipiente de agitación está cubierto por una tapa asociable. Esta tapa se puede bloquear de manera más preferida con motor eléctrico en el recipiente de agitación y/o en la máquina de cocina, para impedir de esta manera una elevación o retirada de la tapa. Para el bloqueo de la tapa están previstos en la literatura designada anteriormente unas piezas de bloqueo accionadas con motor eléctrico, que solapan en la posición de bloqueo la tapa en la posición colocada sobre el recipiente de agitación, agarrando en este caso de manera más preferida al mismo tiempo el borde del recipiente. A este respecto, se conoce también configurar tanto el borde del recipiente que colabora con la tapa como también la zona del recipiente que colabora con el borde del recipiente en la vista en planta de forma redonda, con lo que se posibilita una colocación incorrecta preferida en dirección circunferencial de la tapa sobre el recipiente de agitación.

Además, se remite al estado de la técnica de los documentos DE 10 2011 051 149 A1 y DE 10 2010 017 719 A1.

Con respecto al estado de la técnica conocido, la invención tiene el cometido de configurar de manera más mejorada una máquina de cocina del tipo en cuestión especialmente con respecto al bloqueo.

Este cometido se soluciona en una máquina de cocina, en el que se ha planteado que la máquina de cocina esté instalada de tal forma que el bloqueo debe realizarse en un periodo de tiempo determinado, a cuyo fin están previstos sensores, que detectan el bloqueo realizado y en otro caso se realiza un mensaje de error y/o un retorno del bloqueo al estado abierto.

Como consecuencia de esta configuración se da una supervisión favorable del bloqueo. Si a través del o de los sensores no se anuncia dentro de un periodo de tiempo determinado o bien dentro de un intervalo de tiempo especialmente a partir del inicio del proceso de bloqueo el estado de bloqueo correcto, esto conduce a una consecuencia que no permite de manera más preferida la puesta en funcionamiento correcta de la máquina de cocina, en particular la puesta en funcionamiento del mecanismo de agitación y/o de otros componentes, por ejemplo de un calentamiento.

Los sensores son en este caso en configuración preferida sensores de contacto, de manera más preferida sensores que trabajan sin contacto, como por ejemplo sensores de proximidad o en forma de barreras ópticas. Estos sensores detectan con preferencia al menos una sección de la pieza de bloqueo que colabora especialmente con la tapa, que debe haber adoptado una posición predeterminada en la posición de bloqueo correcta.

Si el o bien los sensores detectan el estado de bloqueo correcto, entonces se genera una señal correspondiente, que activa especialmente la liberación de las otras funciones de la máquina. Si no se detecta el estado de bloqueo correcto dentro del periodo de tiempo predeterminado, los sensores no generan de manera correspondiente en el periodo de tiempo predeterminado ninguna señal o una señal diferente de la señal de bloqueo, entonces esto conduce en una configuración preferida a un mensaje de error. Este mensaje de error se indica con preferencia al usuario, por ejemplo a través de una luz de alarma prevista de manera correspondiente o en una pantalla que representa también otras funciones de la máquina de cocina en el funcionamiento de la misma. A este respecto es posible también un mensaje de error acústico.

De manera alternativa o también adicional a ello, se repone el bloqueo al estado abierto. De manera correspondiente, el o las piezas de bloqueo, cuando no se detecta la posición final de bloqueo, son desplazadas automáticamente de retorno a la posición básica, es decir, a la posición que libera totalmente la tapa. Esto se consigue como consecuencia del motor eléctrico que acciona la o las piezas de bloqueo.

Además, con preferencia:

- El motor eléctrico que proporciona el bloqueo presenta una potencia de cesión de 1 a 10 vatios.

- El motor eléctrico actúa por medio de un engranaje reductor con una reducción mayor de 50:1 sobre una pieza de bloqueo.

- El motor eléctrico es un motor de corriente continua.

5 De esta manera se puede conseguir una configuración especialmente favorable en la fabricación como también para el usuario, más particularmente económica, para el bloqueo de la tapa en el recipiente de agitación y/o en la carcasa de la máquina de cocina. La activación de la mecánica de bloqueo especialmente de una o varias piezas de bloqueo, se realiza con preferencia a través de un motor eléctrico tanto pequeño en la potencia como también como resultado de ello en la forma de construcción. De manera correspondiente, también se puede mantener pequeño el espacio de construcción necesario para la disposición del motor eléctrico en la máquina de cocina. Se prefiere, en este caso, un motor eléctrico, que presenta una potencia de cesión de 1 a 10 vatios, más preferido de 1 a 5 vatios.

10 El motor eléctrico acciona de manera más preferida a través de un engranaje reductor la pieza de bloqueo o bien actúa sobre ésta para el desplazamiento especialmente desde una posición de liberación de la tapa hasta la posición de bloqueo de la tapa y con preferencia también de retorno. Como consecuencia de la reducción preferida relativamente alta de más de 50:1 hasta 200:1, también un motor eléctrico comparativamente pequeño con una potencia de salida preferida de 1 a 10 vatios, se puede conseguir un momento de bloqueo relativamente alto. En este caso, se utiliza de nuevo con preferencia un motor de corriente continua.

15 En otra configuración preferida, está previsto que la operación de bloqueo se realice al menos parcialmente en el modo de sobrecarga. De esta manera, también con un motor eléctrico comparativamente pequeño con preferencia de 1 a 10 vatios se pueden conseguir potencias altas al menos durante corto espacio de tiempo. Puesto que el motor eléctrico sólo es accionado corto espacio de tiempo para el desplazamiento de la pieza de bloqueo especialmente desde la posición de liberación de la tapa hasta la posición de bloqueo de la tapa, es posible tal funcionamiento en la zona de sobrecarga.

20 También se prefiere que la corriente del motor eléctrico sea evaluable. La evaluación de la corriente del motor permite una evaluación con respecto a la carga del motor eléctrico. La evaluación y con preferencia también la supervisión de la corriente del motor se realiza en configuración más preferida sobre un microcontrolador en la máquina de cocina. Un valor de medición de la corriente que va más allá del funcionamiento normal del motor eléctrico - teniendo en cuenta el modo de sobrecarga permitido - se puede detectar, por ejemplo, cuando la pieza de bloqueo a desplazar choca contra un obstáculo antes de alcanzar la posición final de bloqueo, pero el motor eléctrico trata de desplazar en adelante la pieza de bloqueo en dirección a la posición de bloqueo. Tal situación puede aparecer, por ejemplo, cuando la tapa no está colocada correctamente sobre el recipiente de agitación, también por ejemplo en el caso de una posición inclinada de la tapa.

El microcontrolador previsto con preferencia en este contexto puede representar un fallo generado sobre la corriente elevada del motor, por ejemplo, en una pantalla de la máquina de cocina.

35 En configuración más preferida, el sentido de giro del motor eléctrico es conmutable. Esta inversión del sentido de giro se utiliza con preferencia para el desplazamiento de la pieza de bloqueo desde la posición de bloqueo de la tapa hasta la posición de liberación de la tapa. La conmutación se realiza con preferencia sobre un microcontrolador que controla, en general, y, dado el caso supervisa el motor eléctrico. Con preferencia, el motor eléctrico actúa en ambos sentidos de giro por medio del engranaje reductor sobre la pieza de bloqueo.

40 Por medio de la supervisión de la corriente del motor se puede realizar en configuración preferida una limitación de momentos. Si se detecta una sobrecarga como consecuencia de la supervisión de la corriente del motor, está prevista en otra configuración preferida una desconexión en caso de sobrecarga correspondiente. De manera correspondiente, en el caso de una avería detectada de esta manera especialmente en la zona de bloqueo, el motor eléctrico no actúa ya sobre la pieza de bloqueo, con lo que se evita un daño posible de la pieza de bloqueo y/o de la tapa y/o de otros componentes del aparato.

45 Con preferencia, por medio de la supervisión de la corriente del motor se puede activar una inversión del sentido de giro. Si se detecta sobrecarga, se conmuta de manera correspondiente automáticamente, más preferido controlado sobre el microcontrolador, el sentido de giro del motor, para desplazar de esta manera especialmente la pieza de bloqueo de nuevo de retorno a la posición original, es decir, la posición de liberación de la tapa.

50 En el motor se trata de manera más preferida de un motor de corriente continua de 12 voltios con un par motor nominal preferido de 2,5 a 4, más preferido de aproximadamente 3,2 mNm. El par de desconexión corresponde en este caso más preferido a 3 a 8 veces el par motor nominal, tal como por ejemplo 20 mNm.

Además, con una corriente nominal preferida de 300 a 500, en particular aproximadamente 400 mA, la corriente en el proceso de bloque es aproximadamente de 3 a 8 veces la corriente nominal, tal como por ejemplo 2 A.

Se propone que la máquina de cocina esté instalada de tal forma que durante la selección previa de un número de

revoluciones del mecanismo de agitación, el primer motor eléctrico realiza en primer lugar y automáticamente el bloqueo de la tapa y a continuación en el tiempo se libera el segundo motor eléctrico para el accionamiento del mecanismo de agitación. Como consecuencia de esta configuración se crea una solución fácil de manejar. El usuario coloca de manera ventajosa la tapa solamente sobre el mecanismo de agitación. Una selección previa a

5 realizar con preferencia de esta manera para el mecanismo de agitación a través del usuario, es decir, de manera más preferida como consecuencia de un desplazamiento correspondiente de un conmutador del número de revoluciones o también después de la entrada correspondiente por ejemplo a través de una pantalla táctil, provoca como consecuencia de la solución propuesta de manera correspondiente en primer lugar un bloqueo automático de la tapa en el recipiente de agitación y/o en la máquina de cocina.

10 A tal fin, se detecta la selección del número de revoluciones como tal, con preferencia a través de un microcontrolador en el lado de la máquina, que convierte esta instrucción en primer lugar en una instrucción de activación para el primer motor eléctrico. Este primer motor eléctrico actúa a continuación de manera correspondiente sobre la pieza de bloqueo de tal manera que se desplaza a la posición que bloquea la tapa.

15 Con preferencia, ya con la consecución de la posición de bloqueo de la tapa de la pieza de bloqueo, es decir, de manera más preferida ya con la consecución de una posición final de la pieza de bloqueo se libera el segundo motor eléctrico para el accionamiento del mecanismo de agitación, de manera más preferida accionando el mecanismo de agitación con el número de revoluciones preseleccionado. De esta manera, se simplifica el manejo del aparato. En configuración preferida, no se realiza por parte del usuario ninguna manipulación especial o liberación separada del bloqueo de la tapa.

20 En configuración más preferida, la liberación del segundo motor eléctrico para el accionamiento del mecanismo de agitación se realiza separada en el tiempo de la puesta en funcionamiento del primer motor eléctrico para el bloqueo de la tapa. En este contexto, es más preferido este tiempo está predeterminado, por ejemplo depositado en un microcontrolador que puede activar ambos motores eléctricos.

25 En una configuración preferida, está previsto que después de la expiración del tiempo, para el que se había preseleccionado un número de revoluciones determinado, se realice automáticamente una apertura del bloqueo de la tapa, siendo realizada la apertura después de la expiración de un tiempo predeterminado, comenzando con la parada del mecanismo de agitación. De manera correspondiente, con preferencia existe un desbloqueo automático de la tapa después de una desconexión del mecanismo de agitación. El usuario de manera correspondiente después de la parada del mecanismo de agitación puede levantar la tapa desde el recipiente de agitación, sin tener que

30 realizan en este caso aparte un desbloqueo. Esto se aplica con preferencia tanto en el funcionamiento del mecanismo de agitación, por ejemplo, controlado por programa, limitado durante un periodo de tiempo predeterminado, como también durante una conexión y desconexión manual posible del mecanismo de agitación, por ejemplo a través de un conmutador del número de revoluciones. En este caso, se supervisa especialmente el mecanismo de agitación o bien el segundo motor eléctrico que acciona el mecanismo de agitación, más preferido la corriente del motor del mismo. A través de la supervisión, por ejemplo, por medio del microcontrolador se puede establecer la parada del mecanismo de agitación, cuya parada activa o bien provoca la apertura del bloqueo de la tapa. Con preferencia, la apertura del bloqueo de la tapa, es decir, el desplazamiento hacia atrás de al menos una

35 pieza de bloqueo desde la posición de bloqueo de la tapa hasta la posición de liberación de la tapa no se realiza inmediatamente después de la parada del mecanismo de agitación, sino con preferencia a distancia de ella en el tiempo. Este tiempo de espera está predeterminado con preferencia de manera más preferida, por ejemplo, está depositado en el microcontrolador que controla y supervisa los motores eléctricos o bien es accesible desde éste. El tiempo predeterminado está seleccionado en este caso de manera más preferida, por ejemplo, desactivando una columna de líquido, formada sobre el mecanismo de agitación giratorio, que presiona, dado el caso, en el lado inferior contra la tapa, para la liberación de la tapa. De manera correspondiente, se contrarresta un salto de la tapa

40 cuando la columna de líquido no está todavía en reposo, además de una salpicadura de líquido, por ejemplo, desde el recipiente de agitación.

El tiempo predeterminado es diferente en forma de realización preferida en función del número de revoluciones preseleccionado del mecanismo de agitación. De este modo, el tiempo predeterminado con números de

50 revoluciones altos con preferencia de más de 1000 rpm, por ejemplo de 3.000, 8.000 ó 10.000 rpm se selecciona más largo que con números de revoluciones de esta 1000 rpm, por ejemplo 200, 500 u 800 rpm. De manera más preferida, el número predeterminado se calcula con la ayuda del número de revoluciones ajustado del mecanismo de agitación, esto especialmente a través del microcontrolador previsto con preferencia. A tal fin sirven de manera ventajosa valores comparativos depositados con preferencia en el microcontrolador o en otro medio de memoria.

55 Con números de revoluciones muy bajos del mecanismo de agitación, en una configuración más preferida el tiempo predeterminado es igual a cero a uno o dos segundos, puesto que con estos números de revoluciones bajos, con un llenado correcto del recipiente de agitación, no se forma ninguna o esencialmente ninguna columna de líquido que actúa contra la tapa. Con números de revoluciones comparativamente altos de por ejemplo varios 1000 rpm, está previsto un tiempo de retardo para la liberación de la tapa con preferencia de 1 a 5 segundos.

60 De manera más preferida, el tiempo entre la parada del mecanismo de agitación y la liberación de la tapa está en

- 100 ms a 4 s. Éste está determinado esencialmente por el número de revoluciones preajustado. Con un número de revoluciones alto preferido de más de 10.000 rpm, éste es con preferencia 4 s; con números de revoluciones bajos por ejemplo inferiores a 300 rpm, éste es con preferencia 100 ms. Los valores de tiempo están depositados con preferencia en una Tabla interna, que se seleccionan para que un medio en el recipiente de agitación esté en reposo para que durante la apertura de la tapa no rebose sobre el borde del recipiente.
- Con preferencia, el tiempo de bloqueo predeterminado es inferior a dos segundos, hasta < 0,5 segundos. Dentro de este periodo de tiempo, el o los sensores deben anunciar la posición de bloqueo o bien la posición final de bloqueo de una o varias piezas de bloqueo.
- Las zonas o bien intervalos de valores indicados anteriormente y a continuación incluyen con respecto a la publicación también todos los valores intermedios, especialmente en etapas de 1/10 de la dimensión respectiva, por lo tanto, dado el caso también sin dimensiones, especialmente 1,01 vez, etc. por una parte para la limitación de los límites de zonas mencionados desde abajo y/o desde arriba, pero de manera alternativa o complementaria también con respecto a la publicación de uno o varios valores singulares a partir de la zona indicada en cada caso.
- A continuación se explica la invención con la ayuda del dibujo adjunto, que representa, sin embargo, solamente un ejemplo de realización. En el dibujo:
- La figura 1 muestra en una vista lateral esquemática una máquina de cocina del tipo en cuestión con un recipiente de cocción cerrado con tapa.
- La figura 2 muestra la vista en planta superior al respecto.
- La figura 3 muestra la sección según la línea III-III en la figura 2, referida a la posición de bloqueo abierta, es decir, la posición liberada de la tapa.
- La figura 4 muestra una representación siguiente a la figura 3, después de la colocación de la tapa sobre un borde del recipiente.
- La figura 5 muestra la posición de bloqueo de la tapa después del desplazamiento de la pieza de bloqueo.
- La figura 6 muestra una representación en sección que corresponde esencialmente a la figura 5, pero con la tapa no colocada correctamente y sin alcanzar la posición de bloqueo de la pieza de bloqueo.
- La figura 7 muestra una representación esquemática en sección de una zona extrema de la pieza de bloqueo con un conmutador previsto en el lado de la máquina y con una leva en el lado de la pieza de bloqueo.
- Se representa y se describe en primer lugar con referencia a la figura 1 una máquina de cocina 1 accionada con electricidad.
- Ésta presenta en primer lugar un campo de mando 2 con preferencia con una pluralidad de reguladores 3 y/o teclas 24 así como con preferencia una pantalla 4 para la representación de los parámetros que se pueden ajustar especialmente a través de los reguladores 3 y/o teclas 24.
- Por lo demás, la máquina de cocina 1 dispone de un soporte de recipientes 5. En éste se puede alojar y retener un recipiente de agitación en forma de un recipiente de cocción, en particular en la zona de base del mismo con preferencia en unión positiva.
- El recipiente 6 está configurado con preferencia esencialmente simétrico rotatorio, con un eje vertical central x.
- En la zona del fondo, el recipiente 6 presenta con preferencia un mecanismo de agitación 7. Ésta está acoplado en unión positiva en la posición de asociación del recipiente 6 en el soporte de recipientes 5 con un accionamiento del mecanismo de agitación previsto en la máquina de cocina 1.
- La alimentación de electricidad del motor eléctrico 8 que forma el accionamiento del mecanismo de agitación así como de una calefacción prevista con preferencia en el lado del fondo del recipiente y, además, también del control eléctrico de toda la máquina de cocina 1 se consigue a través de una cable de conexión a la red.
- El recipiente 6 está cerrado de manera más preferida en el funcionamiento del mecanismo de agitación 7 y/o de la calefacción 8 por medio de una tapa 10. Ésta presenta con preferencia en el centro, alojando el eje vertical x del recipiente 6, un orificio de llenado 11, esto más preferido en la vista en planta, en general, en forma de disco circular de la tapa 10.
- El recipiente 6 presenta una pared de recipiente 12, que se extiende desde la zona del fondo en dirección vertical hacia arriba, que pasa en el lado de la abertura del recipiente a un borde de recipiente 13 que se proyecta radialmente hacia fuera. Este último está formado en forma sección de línea circular con respecto a una sección

transversal vertical (ver la figura 3), de manera más preferida en forma de línea semicircular, con una superficie arqueada 14 dirigida vertical hacia arriba.

La tapa 10 está provista en el lado inferior, es decir, en posición de asociación dirigida hacia el interior del recipiente, con un collar circundante 15, que se extiende esencialmente coaxial al eje vertical x. En el lado de la base del collar 15, de manera correspondiente a lo largo del canto del borde del collar dirigido en posición de asociación hacia el interior del recipiente, está formado integralmente un borde de la tapa 16 que se extiende radial hacia fuera. Éste se extiende con respecto a una sección vertical según la figura 6, adaptado al borde del recipiente 13, en forma de sección de línea circular, más preferido en posición de asociación de la tapa 10 bajo desarrollo concéntrico al borde del recipiente 13. En la posición de asociación correcta, la tapa 10 se apoya sobre su borde de tapa 16 en el borde del recipiente 13 (ver la figura 3).

Aunque no se representa, en la tapa 10, en la zona del borde del recipiente 13 está prevista una junta de estanqueidad, especialmente para la disposición hermética a fluido de la tapa 10 sobre el recipiente 6. De manera habitual, tal junta de estanqueidad está constituida de un material de plástico blando, por ejemplo de elastómero termoplástico.

Especialmente en el funcionamiento de la máquina de cocina, más particularmente en el funcionamiento del mecanismo de agitación y/o de la calefacción, hay que bloquear la tapa 10 colocada sobre el recipiente 6, puesto que en el funcionamiento de la máquina de cocina 1 pueden aparecer dado el caso fuerzas altas, por ejemplo a través de un proceso de desmenuzamiento por medio del mecanismo de agitación 7 y/o a través de una dinámica de fluidos en el recipiente 6. A tal fin, la máquina de cocina 1 presenta una pieza de bloqueo 17, que bloquea la tapa 10 contra el recipiente 6. Esta pieza de bloqueo 17 se extiende con preferencia alargada, configurada ondulada, con un eje central alineado en la extensión longitudinal, que representa un eje de giro-y de la pieza de bloqueo 17.

Además, la disposición del eje de giro-y está seleccionada en la forma de realización representada para que ésta se extienda radialmente fuera del borde del recipiente 143, más en cobertura vertical con el borde del recipiente 13 debajo del mismo. En este caso se refiere que el eje de giro-y corte, con respecto a una sección vertical según la figura 3, el punto medio del borde del recipiente 13 en forma de sección de línea circular.

La pieza de bloqueo cilíndrica 17 extendida alargada, en general, está dispuesta como consecuencia de la disposición y alineación descritas anteriormente del eje de giro-y, de tal manera que ésta corta, con relación a una vista en planta superior (ver la figura 2), el borde del recipiente de cocción 13 así como en posición de asociación el borde de la tapa en forma de secante, de manera que en el ejemplo de realización representado, se selecciona la longitud axial de la pieza de bloqueo 17 para que ambas zonas extremas de la misma se proyectan con relación a una vista en planta superior libremente más allá de la zona del borde abarcada parcialmente en forma de secante.

Un extremo de la pieza de bloqueo 17 está unido bajo la intercalación de un engranaje reductor 18 con un motor eléctrico 19 dispuesto en la máquina de cocina 1. Como se representa, la disposición del motor eléctrico 19 se puede seleccionar para que su eje de giro coincida en una proyección vertical con el eje de giro-y de la pieza de bloqueo 17. El motor eléctrico 19 presenta con preferencia una potencia de salida de 5 vatios, además con preferencia es un motor de corriente continua. El motor eléctrico actúa a través del engranaje 18 con una reducción preferida de más de 50:1 sobre la pieza de bloqueo 17.

A través del engrane 18 la pieza de bloqueo 17 está fijada en la máquina de cocina 1 de forma giratoria alrededor del eje-y, esto, además, en la disposición en general en proyección libre de la misma.

La pieza de bloqueo 17, en general, ondulada está provista, además, con una cavidad 20 que se extiende en el ejemplo de realización representado tal vez con preferencia sobre el 60 a 70 % de la longitud axial de la pieza de bloqueo 17. Esto se configura así para que asociada a la zona extrema de la cavidad 20 considerada en dirección axial con respecto a una sección vertical, es decir, con respecto a una sección considerada perpendicularmente al eje de giro-y, se ajuste una sección de solape 21 del tipo de arco circular. Ésta se extiende con preferencia concéntrica al eje de giro-y, de manera que la sección de cavidad 22 cubierta por la sección de solape 21 esté diseñada, con respecto a su extensión radial como también con respecto a su extensión en dirección circunferencial, para el alojamiento en unión positiva del borde del recipiente 13 así como del borde de la tapa 16 de la tapa 10 colocada sobre el recipiente 6. La sección de solape 21, que se extiende en este caso en voladizo con respecto a una sección vertical, se extiende con preferencia en forma de arco circular, en el ejemplo de realización representado sobre una zona de aproximadamente 80 a 85°.

Las zonas de bloqueo que se ajustan como consecuencia de la configuración descrita anteriormente en la zona de las secciones de solape 21, consideradas en la dirección de la extensión del eje de giro-y, están distanciadas una medida entre sí, que corresponde en el ejemplo de realización representado aproximadamente a un tercio del diámetro de la tapa.

Además, considerada en la dirección de la extensión del eje de giro-y, en el centro entre las secciones de solape 21 está configurada una zona de apoyo 23. Ésta está conformada con preferencia del tipo de olla esférica o del tipo de tabla lisa, especialmente con respecto a una sección vertical según la figura 3 con una superficie de apoyo, que se extiende concéntrica al eje de giro-y y de manera más preferida en posición de asociación correspondiente concéntricamente al desarrollo del borde del recipiente de cocción 13 y/o del borde de la tapa 16 en una sección vertical.

En la zona de apoyo 23, la cavidad 20 está formada de tal manera que en una posición de liberación de la tapa según la figura 3 se puede conseguir por encima de la zona de apoyo 23 una subida o bien bajada vertical libre del recipiente 6 así como de la tapa 10. Como consecuencia de la configuración de la tapa 10 en general en forma de disco circular, ésta se puede asociar no instalada al borde del recipiente.

El eje de giro-y de la pieza de bloqueo 17 se extiende con preferencia a través del centro de la zona de apoyo 23 para mantener de esta manera durante una rotación de la pieza de bloqueo 17 la posición del recipiente.

En la posición de asociación (ver la figura 4), sobre la superficie de la zona de apoyo 23 realizada de forma abombada a esférica descansa el borde del recipiente 13, de manera que el recipiente 6 está retenido vertical a través de la pieza de bloqueo 17 para poder compensar eventuales tolerancias de longitud entre el recipiente 6 y el alojamiento del recipiente 5 selectivamente sobre el lado inferior del recipiente.

Para el funcionamiento de la máquina de cocina 1 se coloca la tapa 10, esto con el apoyo inmediato del borde de la tapa 16 sobre el borde del recipiente 13, dado el caso indirectamente con la intercalación de una junta de estanqueidad.

Como consecuencia de la rotación de la pieza de bloqueo a través del motor eléctrico 19 se desplazan las secciones de solape 21 distanciadas entre sí en dirección axial sobre el borde de la tapa 16 hasta una posición final según la figura 5, en la que se ha alcanzado el estado bloqueado de la tapa 10. Con preferencia, en este caso no se alcanza ninguna tensión axial de recipiente 6 y tapa 10. Más bien se asegura con preferencia que el recipiente 6 y la tapa 10 no se pueden separar en el estado bloqueado tampoco a través de fuerzas altas. La estanqueidad se asegura a través de la junta de estanqueidad radial mencionada.

La máquina de cocina 1 presenta, además, un microcontrolador 25 alojado en la carcasa de la máquina. Éste sirve especialmente para el control del primer motor eléctrico 19 para el desplazamiento giratorio de la pieza de bloqueo 17 así como más preferido también del segundo motor eléctrico 8 para el accionamiento del mecanismo de agitación 7. Además, el microcontrolador 25 está diseñado con preferencia para la recepción y evaluación de señales y/o datos, en particular en conexión con un proceso de bloqueo y/o en conexión con el accionamiento del mecanismo de agitación.

En una pieza de bloqueo 17 está prevista con preferencia una sección a detectar por un sensor 26. En el ejemplo de realización representado, esta sección a detectar es una leva 27 que se proyecta en dirección axial en la zona alejada del extremo libre de la pieza de bloqueo 17. En la disposición preferida de dos unidades de bloqueo 17, ambas piezas de bloqueo 17 están provistas con una leva 27, a la que está asociado un sensor 26 especialmente en el lado del aparato.

La disposición de leva / sensor está prevista más preferida en el lado interior de la carcasa en una posición protegida, tal como por ejemplo en la zona del engranaje 18.

Cada leva 27 se encuentra en este caso en el transcurso de la rotación de la pieza de bloqueo 17 desde una posición de liberación de la tapa según la figura 3 en dirección a una posición de cierre de la tapa según la figura 5 sobre una línea circular concéntrica al eje de giro-y, de manera que el sensor 26 asociado en cada caso - con preferencia en forma de un pulsador eléctrico - es impulsado a través de la leva 27 de la pieza de bloqueo 17 en la posición de bloqueo correcta según la figura 5. De esta manera, se puede detectar con sensor la posición de bloqueo correcta de la tapa 10.

En la máquina de cocina 1 preferida conectada, en cuyo estado especialmente el microcontrolador 25 así como el regulador 3 y/o en conmutador 24 y la pantalla 4 están activados, una preselección del número de revoluciones realizada por el usuario para el mecanismo de agitación 7 (por ejemplo a través de la tecla 24) conduce en primer lugar a un bloqueo de la tapa.

Este bloqueo se realiza con preferencia automáticamente a través de la máquina de cocina 1, de manera correspondiente sin más intervención del usuario. Éste sólo tiene que colocar previamente la tapa 10 correctamente sobre el recipiente de agitación 6.

A través del microcontrolador 25 se coordina este proceso. Éste detecta la instrucción del número de revoluciones introducida, que puede ser emitida, además, también desde un control de recetas depositado en la máquina. y

controla el o bien los primeros motores eléctricos 19 para el desplazamiento giratorio de las piezas de bloqueo 17.

A través de la reducción con preferencia alta sobre el engranaje 18 respectivo (se puede prever a este respecto también sólo un engranaje común con un solo motor eléctrico 19 para ambas piezas de bloqueo 17), se puede conseguir también con un motor eléctrico con preferencia de baja potencia un par de bloqueo alto. Puesto que el motor eléctrico es accionado sólo de corta duración para el desplazamiento de la pieza de bloqueo 17, está previsto y es posible en este caso una operación en la zona de sobrecarga.

Como se ha descrito anteriormente, en este caso se desplaza giratoria la pieza de bloqueo 17 a la posición de bloqueo representada en la figura 5, siendo activada esta posición final de bloqueo, respectivamente, a través de la leva 27 que impulsa el sensor 26 asociado.

En la disposición respectiva de un sensor 26 en cada pieza de bloqueo 17, en configuración preferida ambos sensores 26 deben suministrar una señal de bloqueo correspondiente.

La señal del sensor es detectada por el microcontrolador 25, que libera a continuación el segundo motor eléctrico 8 para el accionamiento del mecanismo de agitación 7 con el número de revoluciones predeterminado.

Más preferido, la señal de bloqueo del o de los sensores 26 se puede detectar en un periodo de tiempo predeterminado por el microcontrolador 25. El periodo de tiempo comienza con el inicio o bien la activación del número de revoluciones preseleccionado a través del usuario. En otra configuración, el periodo de tiempo predeterminado comienza con la activación del motor eléctrico 19 que desplaza la pieza de bloqueo 17 a través del microcontrolador 25.

Con preferencia, dentro de un segundo, más preferido en menos de un segundo se puede detectar la señal del sensor a través del microcontrolador 25. Si el microcontrolador 25 registra dentro de este periodo de tiempo predeterminado la señal correspondiente, entonces éste libera el motor eléctrico 8 para la activación del mecanismo de agitación 7.

Si el microcontrolador 25 no detecta después de la expiración del tiempo predeterminado ninguna señal del sensor 26 o bien ninguna señal de ambos sensores 26, entonces el microcontrolador evalúa esto como bloqueo incorrecto. Con preferencia debe representarse en la pantalla 4 un mensaje de error, que debe inducir, por ejemplo, al usuario a verificar la posición de la tapa sobre el recipiente de agitación 6.

Tal mensaje de error o bien la supresión de la señal del sensor puede conducir de manera alternativa o complementaria conduce a un desplazamiento giratorio automático de la o de las piezas de bloqueo 17 a la posición de liberación según la figura 3.

En cualquier caso, con la señal del sensor suprimida, no se libera el motor eléctrico 5 para el mecanismo de agitación 7.

En otra configuración no representada, se detecta también la ausencia de la tapa 10, esto por ejemplo como consecuencia de la disposición de otro sensor, cuya señal debe ser detectada, dado el caso, adicionalmente a las señales de los sensores 26 para la liberación del motor del mecanismo de agitación dentro del tiempo predeterminado. También tal ausencia de la tapa 10 puede ser detectada por los sensores 16 que exploran al mismo tiempo las piezas de bloqueo 17, por ejemplo como consecuencia de la rotación excesiva correspondiente de las piezas de bloqueo 17 más allá de la posición de bloqueo habitual. En este caso se ha revelado que es más ventajoso que la tapa 10 o bien la sección de la tapa como por ejemplo el borde de la tapa 16 sirve como límite de tope giratorio para la pieza de bloqueo 17.

Por ejemplo, una posición inclinada de la tapa puede conducir a que al menos una pieza de bloqueo 17 no alcance la posición de bloqueo correcta según la figura 5. Tal situación se representa, por ejemplo, en la figura 6. Puesto que la pieza de bloqueo 17 no puede alcanzar en tal caso en el periodo de tiempo predeterminado la posición final de cierre, el microcontrolador 25 activa con preferencia el desplazamiento giratorio hacia atrás de la pieza de bloqueo 17, además no libera con preferencia el motor eléctrico 8 para el mecanismo de agitación 7.

Además, el microcontrolador 25 detecta con preferencia también la corriente del primer motor eléctrico 19 para el desplazamiento de la pieza de bloqueo 17. Los valores de medición detectados son evaluados con preferencia en el microcontrolador 25. De esta manera se consigue en configuración preferida una limitación de par motor. Además, se posibilita también con preferencia de esta manera una desconexión del motor eléctrico 19 en el caso de sobrecarga, tal como por ejemplo en una situación según la figura 6, en la que el bloqueo se engancha. Si se detecta sobrecarga a través del microcontrolador 25, entonces se invierte con preferencia automáticamente el sentido de giro del motor eléctrico 19 para el desplazamiento de la pieza de bloqueo 17 de retorno a la posición de liberación de la tapa según la figura 3.

Con el bloqueo registrado y correcto correspondiente de la tapa 10, el motor eléctrico 8 gira del mecanismo de agitación 7 con preferencia con el número de revoluciones predeterminado. Con la desconexión del mecanismo de agitación 7 o bien del motor eléctrico 8 que lo acciona, que puede realizar la desconexión de forma controlada también en el tiempo y/o según la receta, se libera el bloqueo de la tapa 10 con preferencia automáticamente a través de la máquina de cocina 1 o bien con el control del microcontrolador 25. De manera correspondiente, se activa con preferencia el motor eléctrico 19 que desplaza en rotación la pieza de bloqueo con sentido de giro inverso, para el desplazamiento de la pieza de bloqueo 17 desde la posición de bloqueo de la tapa hasta la posición de liberación de la tapa según la figura 3.

Más preferido, la apertura o bien el desplazamiento hacia atrás de la o de las piezas de bloqueo 17 se realiza sólo después de la expiración de un tiempo predeterminado, comenzando con la parada del mecanismo de agitación 7. La parada del mecanismo de agitación 17 se puede detectar a través de otro sensor, cuya señal de sensor es evaluada por el microcontrolador 25. En configuración preferida se depositan a este respecto valores en una memoria con preferencia no volátil, en particular valores de tiempo, dentro de los cuales el mecanismo de agitación 7 se para después de la desconexión del motor eléctrico 8 que lo acciona a números de revoluciones determinados. También a este respecto se puede depositar sólo un valor, que comprende todas las zonas de números de revoluciones posibles del mecanismo de agitación 7.

De esta manera, el microprocesador 25 libera el bloqueo después de la expiración, por ejemplo, de un segundo, por ejemplo de dos segundos después de la desconexión del motor eléctrico 8.

Más preferido, el microcontrolador 25 libera el bloqueo sólo después de otro periodo de tiempo después de la parada del mecanismo de agitación 7. Durante la operación de agitación se puede formar especialmente cuando se encuentra líquido en el recipiente de agitación 6 una columna de líquido, que actúa en el lado inferior contra la tapa 10. Con la parada del mecanismo de agitación 7 se desintegra dado el caso con retraso esta columna de líquido en función del número de revoluciones seleccionado, de manera que una liberación precoz de la tapa 10 puede conducir casi a una explosión y, además, a una salida de líquido. Para contrarrestarlo, la liberación del bloqueo, es decir, el desplazamiento de la o de las piezas de bloqueo 17 a la posición de liberación de la tapa según la figura 3 se demora más en el tiempo. En este tiempo se desintegra una columna de líquido dado el caso presente al menos hasta el punto de que no existe peligro de que se derrame el líquido.

Este tiempo predeterminado después de la parada del mecanismo de agitación 7 depende con preferencia del número de revoluciones, de manera correspondiente depende del ajuste del número de revoluciones preseleccionado. Cuanto más alto se selecciona el número de revoluciones del mecanismo de agitación 7, tanto más largo es el periodo de tiempo de retraso entre la parada del mecanismo de agitación 7 y la liberación del bloqueo

También a este respecto con preferencia están depositados valores de tiempo correspondientes en función de los números de revoluciones o bien de las fases de números de revoluciones. Más preferido, el tiempo de retraso entre la parada del mecanismo de agitación 7 y la liberación del bloqueo con números de revoluciones del mecanismo de agitación 7 de hasta 1000 rpm es igual a cero hasta u segundo, por ejemplo, puesto que con números de revoluciones tan relativamente bajo no existe el peligro de una columna de líquido o bien tal columna de líquido desaparece casi inmediatamente con la desconexión del mecanismo de agitación 7. Con números de revoluciones de varios 1.000 rpm, por ejemplo 8.000 a 10.000 rpm, existe con preferencia un retraso entre la parada del mecanismo de agitación 7 y la liberación del bloqueo de varios segundos, por ejemplo de dos a cinco segundos.

#### Lista de signos de referencia

- 1 Máquina de cocina
- 2 Campo de mando
- 3 Regulador
- 4 Pantalla
- 5 Eje x del soporte de recipientes
- 6 Eje de giro-y del soporte de recipiente
- 7 Mecanismo de agitación
- 8 Motor eléctrico
- 9 Cable de conexión a la red
- 10 Tapa
- 11 Orificio de llenado

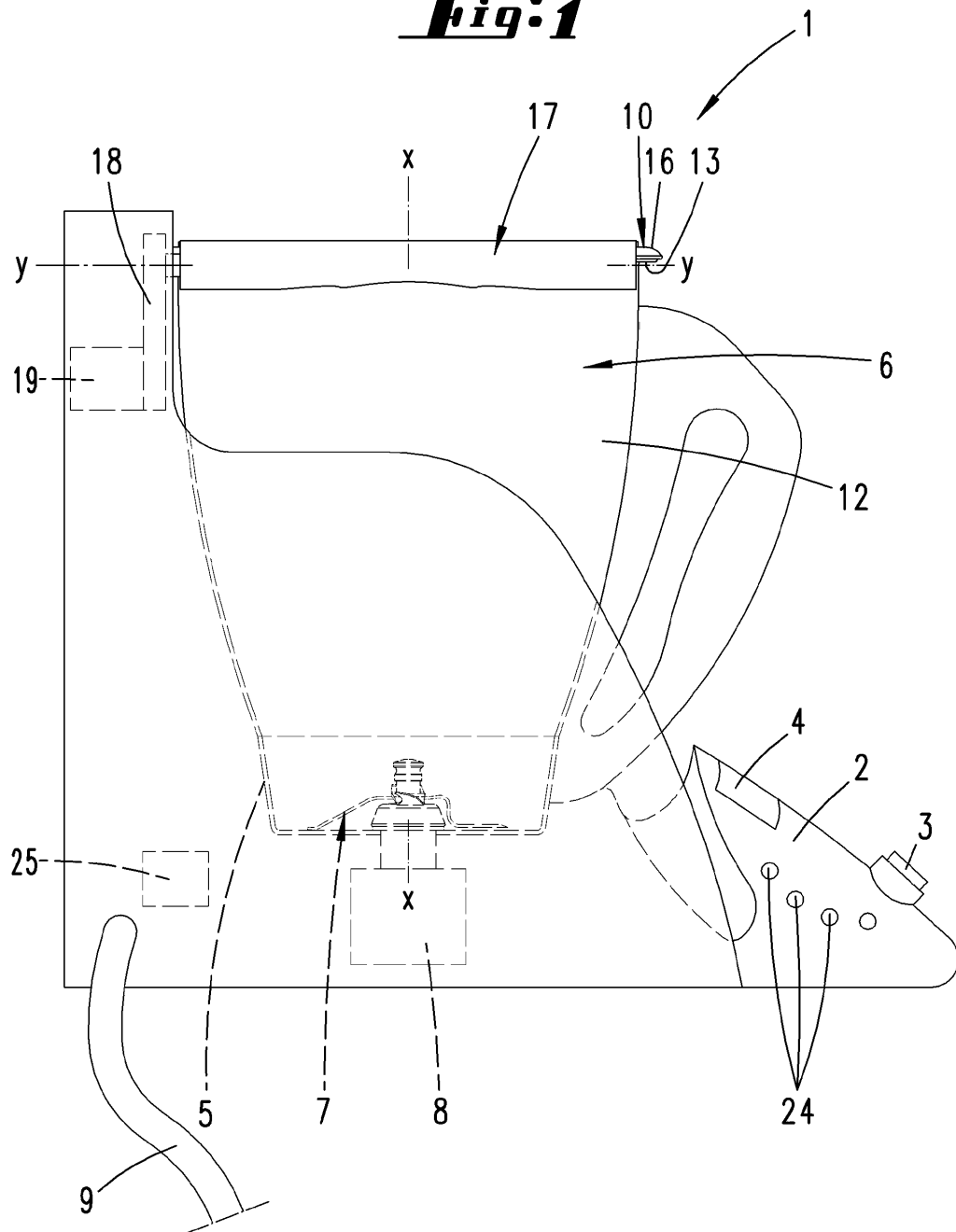
|    |    |                      |
|----|----|----------------------|
|    | 12 | Pared del recipiente |
|    | 13 | Borde del recipiente |
|    | 14 | Superficie arqueada  |
|    | 15 | Collar               |
| 5  | 16 | Borde de la tapa     |
|    | 17 | Pieza de bloqueo     |
|    | 18 | Engranaje reductor   |
|    | 19 | Motor eléctrico      |
|    | 20 | Cavidad              |
| 10 | 21 | Sección de solape    |
|    | 22 | Sección de cavidad   |
|    | 23 | Zona de apoyo        |
|    | 24 | Tecla                |
|    | 25 | Microcontrolador     |
| 15 | 26 | Sensor               |
|    | 27 | Leva                 |
|    | x  | Eje                  |
|    | y  | Eje de giro          |

20

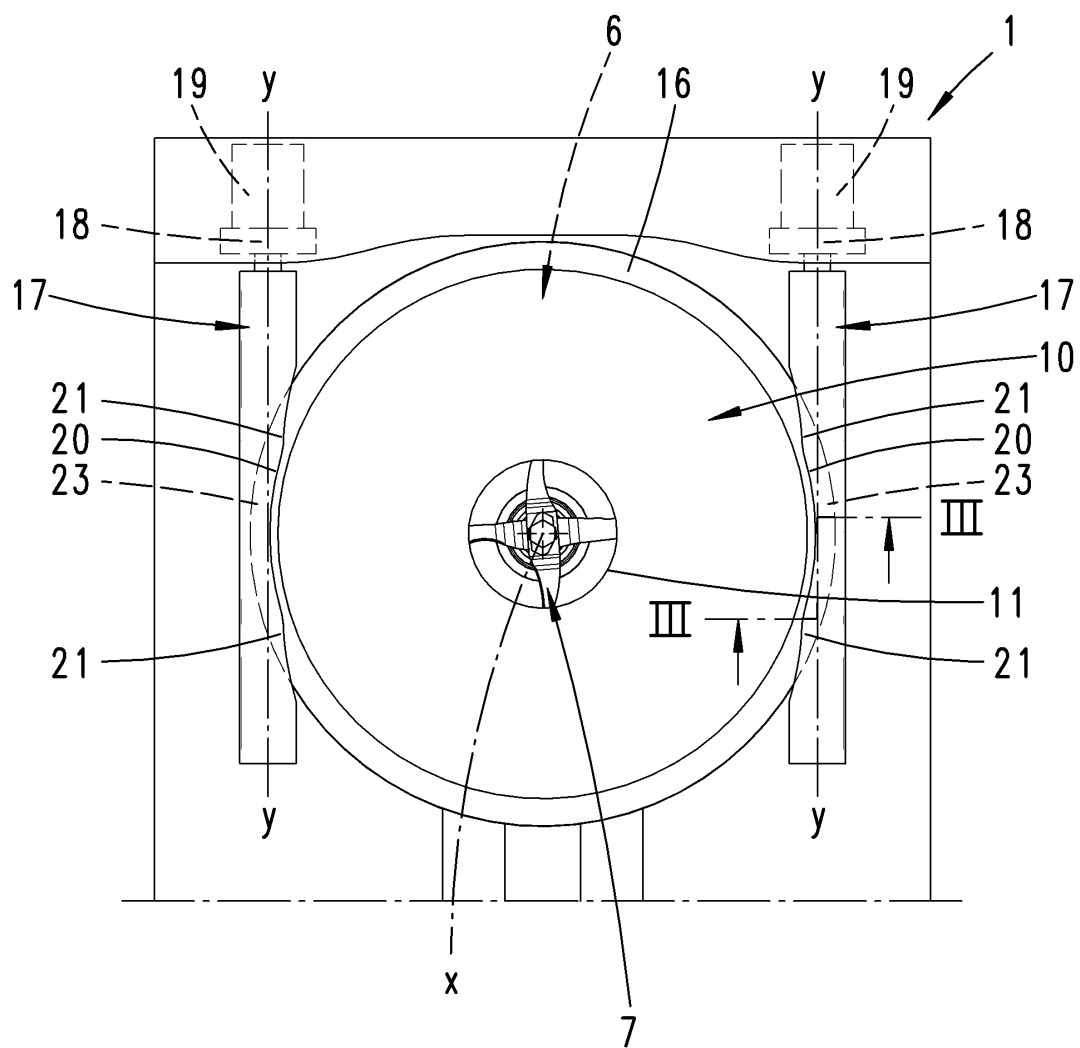
## REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina de cocina (1) accionada con electricidad con un recipiente de agitación (6), un mecanismo de agitación (7) accionado con motor eléctrico en el mecanismo de agitación (6) y una tapa (10) para el recipiente de agitación (6), en la que la tapa (10) se puede bloquear con preferencia con motor eléctrico desde una posición de bloqueo abierta, caracterizada por que la máquina de cocina (1) está instalada de tal forma que debe realizarse el bloqueo en un periodo de tiempo determinado, a cuyo fin están previstos sensores (26), que detectan el bloqueo realizado y en otro caso se realiza un mensaje de error y/o un retorno del bloqueo al estado abierto.
- 2.- Máquina de cocina según la reivindicación 1, caracterizada por que el tiempo de bloqueo predeterminado es inferior a 2 segundos, hasta menos de 0,5 segundos.
- 3.- Máquina de cocina (1) accionada con electricidad según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por una combinación de al menos las siguientes características:
  - 3.1 El motor eléctrico (19) que realiza el bloqueo presenta una potencia de salida de 1 a 10 vatios.
  - 3.2 El motor eléctrico (19) actúa por medio de un engranaje reductor (18) con una reducción mayor de 50:1 sobre la pieza de bloqueo (17).
  - 3.3 El motor eléctrico (19) es un motor de corriente continua.
- 4.- Máquina de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la operación de bloqueo se realiza al menos parcialmente en el modo de sobrecarga.
- 5.- Máquina de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la corriente del motor eléctrico (19) es evaluable.
- 6.- Máquina de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el sentido de giro del motor eléctrico (19) es conmutable.
- 7.- Máquina de cocina según una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizada por que por medio de la evaluación de la corriente del motor se puede realizar una limitación del par.
- 8.- Máquina de cocina según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada por que por medio de la evaluación de la corriente del motor se posibilita una desconexión en caso de sobrecarga.
- 9.- Máquina de cocina según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizada por que por medio de la evaluación de la corriente del motor se puede activar una inversión del sentido de giro.
- 10.- Máquina de cocina (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la tapa (10) se puede bloquear con motor eléctrico, estando previsto, además, un primer motor eléctrico (19) para el bloqueo de la tapa (10) y un segundo motor eléctrico (8) para el accionamiento del mecanismo de agitación (7), y la máquina de cocina (1) está instalada de tal forma que durante la selección previa de un número de revoluciones del mecanismo de agitación (7), el primer motor eléctrico (19) realiza en primer lugar y automáticamente el bloqueo de la tapa y a continuación en el tiempo se libera el segundo motor eléctrico (8) para el accionamiento del mecanismo de agitación (7).
- 11.- Máquina de cocina según la reivindicación 10, caracterizada por que después de la expiración del tiempo, para el que se había preseleccionado un número de revoluciones determinado, se realiza automáticamente una apertura del bloqueo de la tapa, siendo realizada la apertura después de la expiración de un tiempo predeterminado, comenzando con la parada del mecanismo de agitación (7).
- 12.- Máquina de cocina según una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizada por que el tiempo predeterminado es diferente en función del número de revoluciones pre-seleccionado.

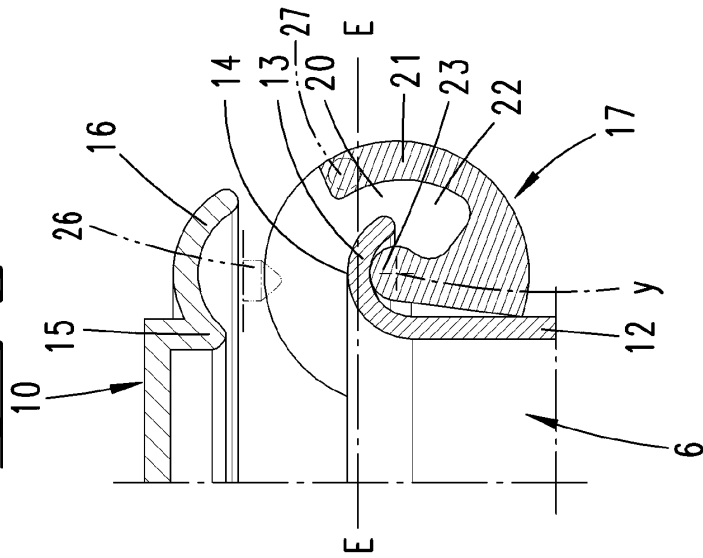
***Fig. 1***



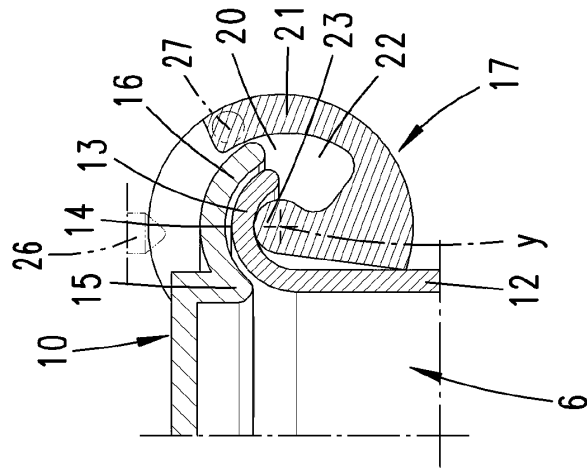
***Fig: 2***



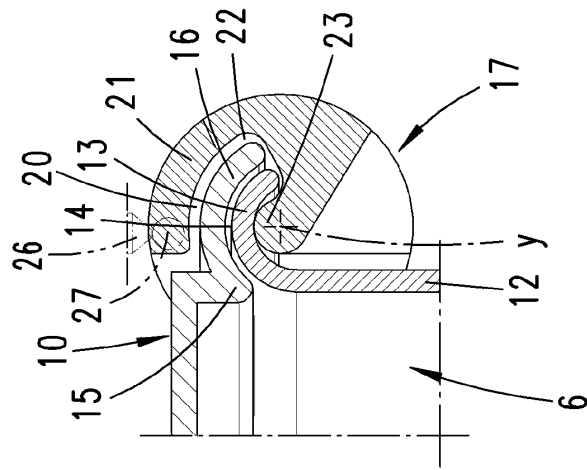
**Fig. 3**



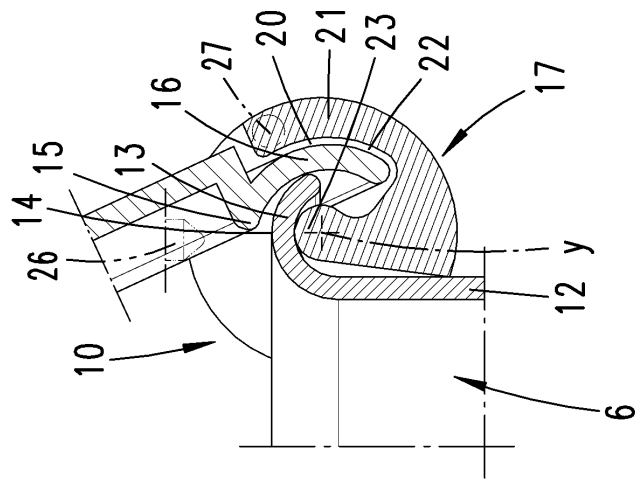
**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**

